

PAT-NO: JP404098649A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04098649 A

TITLE: OPTICAL DISK DEVICE

PUBN-DATE: March 31, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUBA, HIROYUKI

HORINOUCHI, SHOGO

TERAJIMA, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP02216868

APPL-DATE: August 16, 1990

INT-CL (IPC): G11B017/04

US-CL-CURRENT: 369/FOR.150

ABSTRACT:

PURPOSE: To miniaturize and thin the device by opening an opening part until a cartridge arrives in a position to be overlapped with an optical pickup and making a rotary base approach a disk when the rotational center of the disk arrives in the vicinity of the rotational center of the rotary base.

CONSTITUTION: When the cartridge 7 is inserted into the main body, a tip 19b of an opening lever 19 is abutted against a recessed part 7a, and when the cartridge 7 is further pressed in, the lever 19 is abutted against a protrusion 16c, and a shutter lower part 9a is completely separated from an opening part lower surface 8a, and then the cartridge 7 is brought under the opening state. When the cartridge 7 is further pressed in, the lever 19 is not turned anymore, and this time, a sliding member 16 is moved with the lever 19 in the direction of X. Afterward, the optical pickup 5 is entered from an opening part end surface 8b into a case 2. Finally, the rotary base 3 is elevated to enter from

the opening part lower surface 8a into the case 2, and the disk 1 is mounted on the rotary base 3 by magnetic attracting force between a permanent magnet 4 of the rotary base 3 and the disk 1.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-98649

⑤ Int.Cl.⁵

G 11 B 17/04

識別記号

4 0 1 J
4 0 1 C
4 0 1 E

庁内整理番号

7719-5D
7719-5D
7719-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)3月31日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 光ディスク装置

⑯ 特 願 平2-216868

⑰ 出 願 平2(1990)8月16日

⑱ 発 明 者 松 葉 浩 幸 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 堀 之 内 昇 吾 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑲ 発 明 者 寺 島 祐 二 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1、発明の名称

光ディスク装置

2、特許請求の範囲

光ディスクを内蔵するカートリッジ開口部シャッタの解放手段と、前記ディスクの回転台移動手段を備え、装着中の前記カートリッジが光ピックアップと重なる位置に達するまでに前記開口部を解放し、前記ディスクの回転中心が前記回転台の回転中心近傍に達したとき回転台を前記ディスクに接近させるように配した光ディスク装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、コンピュータの外部記憶装置などに使用する光ディスク装置に関するものである。

従来の技術

従来の光ディスク装置の構成を以下に第7図～第9図、第11図～第16図を参照しながら説明する。

第7図は装置の内部構成の斜視図である。1は

記録媒体のディスク、2はディスク1を収納するケース、3はディスク1を装着して回転する回転台、3aは回転台3の回転軸、4は回転軸3aの周囲に設けられた永久磁石、5は信号の読みだしを行う光ピックアップ、5aは対物レンズである。対物レンズ5aからディスク1の記録面上にレーザビームを照射し、ディスク1の記録面からの反射光を再び対物レンズ5aで光ピックアップ5内に導き、信号を読み出す。ここで、対物レンズ5aは集光効率の関係でなるべくディスク1の表面に近接させる必要がある(通常はディスク～対物レンズ間距離は約1mm)。光ピックアップ5は案内輪6に案内されてディスク1の半径方向に駆動源(図示せず)により移動する。

第8図、第9図はディスク1とケース2からなるカートリッジ7の斜視図である。ディスク1の中央には位置決め用の穴1aがあり、その穴1aの周囲には強磁性体の金属円盤1bが設けられている。ケース2にはディスク1の一部(中央部を含む)が露出するよう開口部8が設けられ、この

開口部8はディスク1の中央部付近8a(以降、開口部下面と呼ぶ)から装置本体への挿入側端面8b(以降、開口部端面と呼ぶ)に及ぶ。このケース2にシャッタ9が設けられ、開口部8を完全に覆う位置(閉状態:第9図)から開口部8が外部にあらわれる位置(開状態:第8図)へ移動可能で、常時は閉状態の位置に弾発部材(図示せず)により保持される。9a、9bはそれぞれ開口部下面8a、開口部端面8bを覆うシャッタ下部とシャッタ端面である。

第11図、第12図はシャッタ開放機構10の動作説明図である。11は開放レバーで本体12に設けられた軸13を支点に回動し、軸13に巻かれ本体12上の突起12aと開放レバー11の突起11aの間にセットされたバネ14により半時計方向に不勢され、本体12に設けられた軸15に押し当てられて、第11図に示す位置に保持されている。7はカートリッジであり、9cはシャッタ9の一部である(以下、シャッタ上部と呼ぶ)。破線で示したのはシャッタ下部9a、およ

び開口部下面8aである。

このように構成された従来例の動作について説明する。

カートリッジ7を本体12に挿入するとカートリッジ7の凹部7aに開放レバー11の先端11bが突き当たり、さらカートリッジ7を押し込むと、開放レバー11は時計方向に回動し、シャッタ9を左方へ押し、カートリッジ7が本体内に完全に挿入されると、第12図のようにシャッタ9のシャッタ下部9aは完全に開口部下面8aより離れ、カートリッジ7は開状態(第8図参照)となる。第16図に第12図のZ方向からみたカートリッジ7と光ピックアップ5の位置関係を示す。

第13図、第14図はそれぞれ第11図、第12図の側面図である。回転台3と、光ピックアップ5はカートリッジ7に当たらないようにカートリッジ7の下面より下げた位置に設けてある。第14図では、シャッタ9が開口部8が露出された状態となっている。この後、第15図に示すよう

に、カートリッジ7は昇降機構(図示せず)により下降し、回転台3は開口部下面8aよりケース2内に進入し、回転台3の永久磁石4とディスク1の金属円盤1bとの磁気吸引力により回転台3にディスク1が装着され、また、光ピックアップ5もディスク1に近接する。

装着後、回転台3がディスク1とともに回動し、光ピックアップ5がレーザビームをディスク1の所望の位置に照射し、情報の読み出しを行う。

発明が解決しようとする課題

このような従来の光ディスク装置では、光ピックアップをディスク面に近接させるためと、ディスクを回転台へ装着するためにカートリッジは昇降動作をするので装置内に余分なスペースが必要であり、装置の小型化を防げていた。

本発明は上記問題点を解決するもので小型の光ディスク装置を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

本発明は上記目的を達成するために、カート

リッジ開口部シャッタの解放手段と、ディスクの回転台移動手段を備え、装着中のカートリッジが光ピックアップと重なる位置に達するまでに開口部を開け、ディスクの回転中心が回転台回転中心近くに達したとき回転台をディスクに接近させるように配してなるものである。

作 用

本発明は上記した構成により、カートリッジを昇降させることなく回転台のみを移動させるので、装置内のスペースが減じ装置を小型化できるものである。

実 施 例

以下、本発明の一実施例について第1図～第10図を参照しながら説明する。本発明の光ディスク装置の基本構成、カートリッジの構造は従来例と同様である。すなわち第7図は光ディスク装置の内部構成図、第8図、第9図はカートリッジの詳細図、1はディスク、1aは位置決め穴、1bは強磁性金属円盤、2はケース、3は回転台、3aは回転軸、4は永久磁石、5は光ピックアップ、

6は案内軸、7はカートリッジ、8は開口部、8aは開口部下面、8bは開口部端面、9はシャッタ、9aはシャッタ下部、9bはシャッタ端面である。

第1図、第2図は本発明の一実施例の光ディスク装置の上面図である。第1図において、16は摺動部材で、3カ所にスリット16aが設けられ、本体17に設けられた軸18とスリット16aを案内として摺動可能に保持されている。19は開放レバーで摺動部材16に設けられた軸20を支点に回動し、軸20に巻かれ摺動部材16の突起16bと開放レバー19の突起19aの間にセかれたバネ21により半時計方向に付勢され、摺動部材16に設けられた軸22に押し当てられ、第1図の位置に保持されている。また、摺動部材16上の軸23と本体上の軸24の間にはバネ25が掛けられ、摺動部材16は本体上の軸26に押し当てられている。ここで、開放レバー19の先端19bをバネ21の力に抗して時計方向に回転させる力はバネ25をさらに伸ばす力より小にす

3図にカートリッジ7の最終位置を示す。第10図は第2図、第3図におけるカートリッジ7と光ピックアップ5の位置関係をY方向より見たものである。

第4図、第5図はそれぞれ第2図、第3図の側面図である。第4図では、シャッタ9が開き開口部8が露出された状態となっている。(第10図)。この後、第5図に示すように、光ピックアップ5は開口部端面8bよりケース2内に進入する。最後に、第6図に示すように回転台3が回転台上昇機構(図示せず)により上昇し開口部下面8aよりケース2内に進入し、回転台3の永久磁石4とディスク1の金属円盤1bとの磁気吸引力により回転台3にディスク1が装着される。

装着後、回転台3がディスク1とともに回転し、光ピックアップ5が対物レンズ5aよりレーザビームをディスク1の所望の位置に照射し、情報の読み出しを行う。

このように本発明の実施例の光ディスク装置によれば、カートリッジが光ピックアップに接する

る。7はカートリッジであり、9cはシャッタ9の一部である(以下、シャッタ上部と呼ぶ)。破線で示したのはシャッタ下部9a、および開口部下面8aである。

このように構成された本発明の実施例の動作について説明する。

カートリッジ7を本体に挿入するとカートリッジ7の凹部7aに開放レバー19の先端19bが突き当たり、さらにカートリッジ7を押し込むと、開放レバー19は時計方向に回動し、シャッタ9を左方へ押し、ついには第2図のように、開放レバー19が摺動部材16上の突起16cに突き当たり、ディスク1の回転軸方向からみてカートリッジ7が光ピックアップ5と重なる前に、シャッタ9のシャッタ下部9aは完全に開口部下面8aより離れ、カートリッジ7は開状態(第8図)となる。

さらにカートリッジ7を押し込むと、開放レバー19はこれ以上回動せず、今度は摺動部材16が開放レバー19とともにX方向に移動する。第

位置に達する前にシャッタを開いて光ピックアップをスムーズにカートリッジ内の光ディスクに対する所定の位置に定置させ、回転台上昇機構で回転台をディスク回転中心に定置させるように配してあるので、装置を小型にすることができる。

発明の効果

以上の実施例から明らかなように、本発明によればカートリッジを昇降させることなく光ピックアップをカートリッジ内に入れ、回転台をディスクに装着するように配してあるので、小型で薄型の光ディスク装置を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

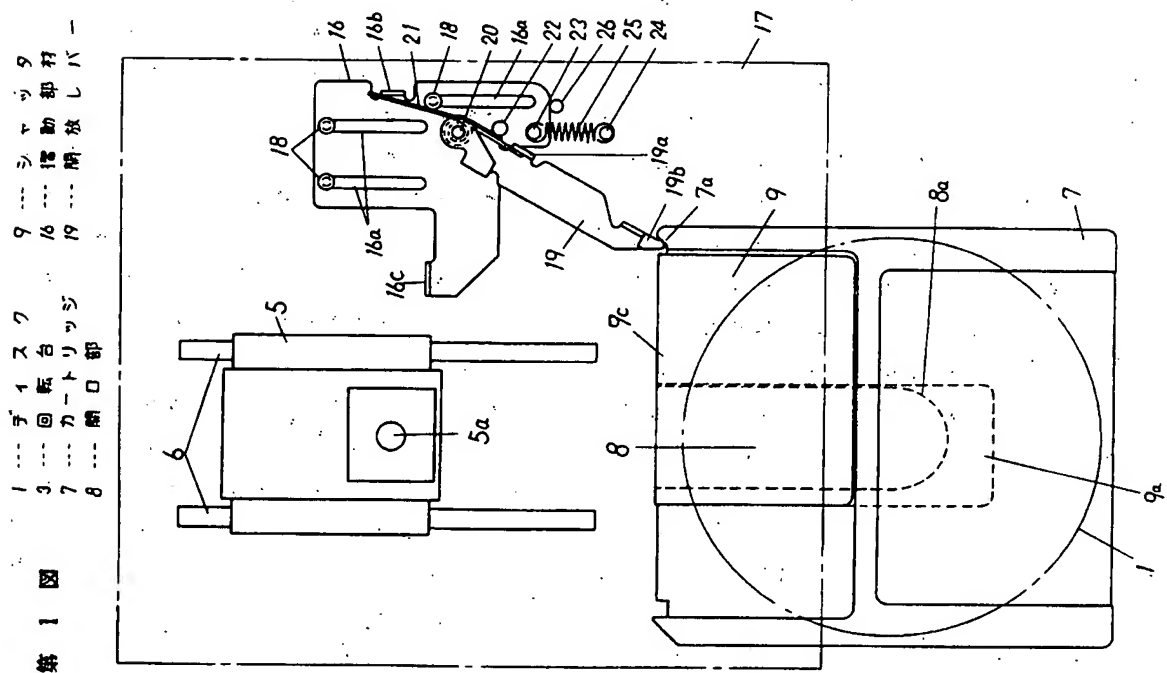
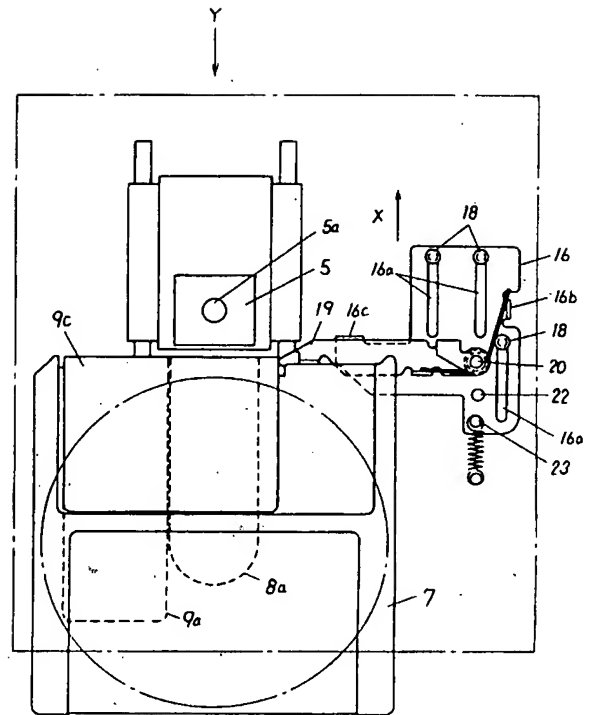
第1図、第2図は本発明の一実施例の光ディスク装置の上面図、第3図は同側面図、第4図は光ディスク装置の内部構成の斜視図、第5図は光ディスク装置に用いるカートリッジの開状態の斜視図、第6図は同閉状態の斜視図、第7図は本発明のカートリッジと光ピックアップとの相対位置図、第8図は従来の光ディスク装置の上面図、第9図は同側面図

図、第16図は同カートリッジと光ピックアップとの相対位置図である。

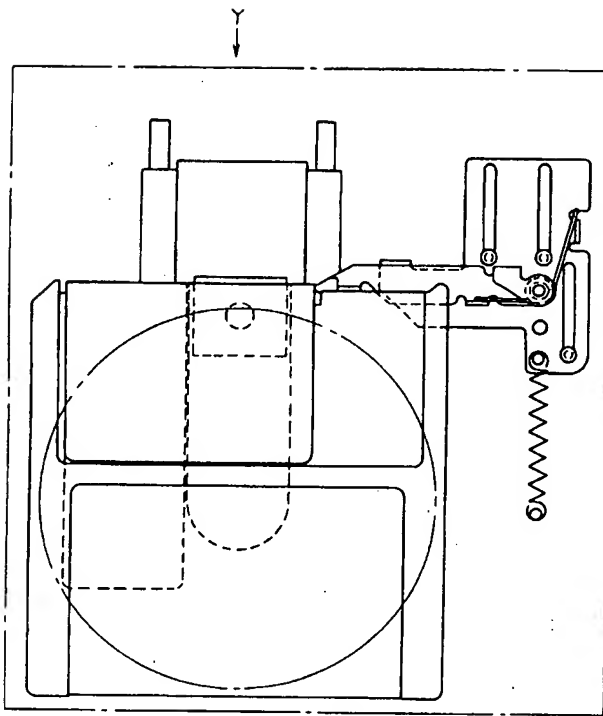
1…ディスク、3…回転台、7…カートリッジ、8…開口部、9…シャッタ、16…
…揺動部材、19…開放レバー。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

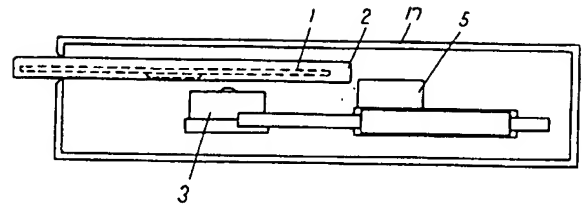
第2図



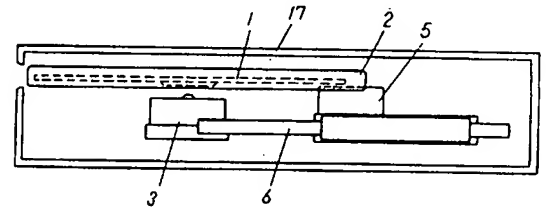
第 3 図



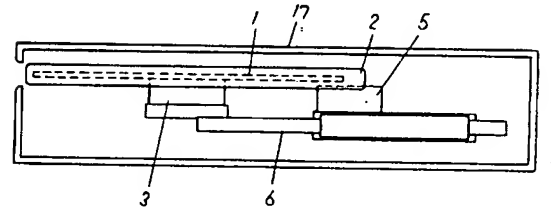
第 4 図



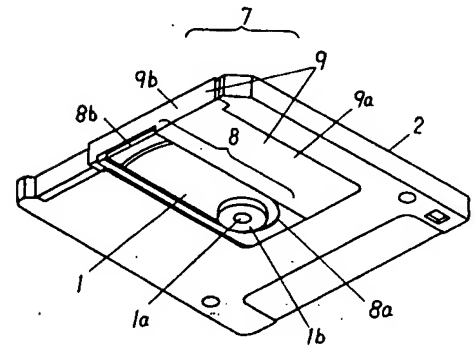
第 5 図



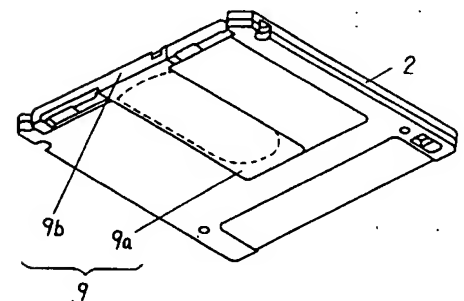
第 6 図



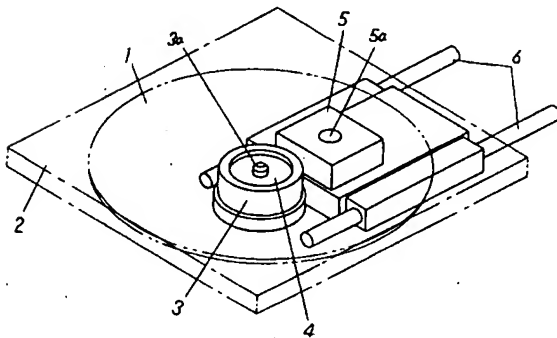
第 8 図



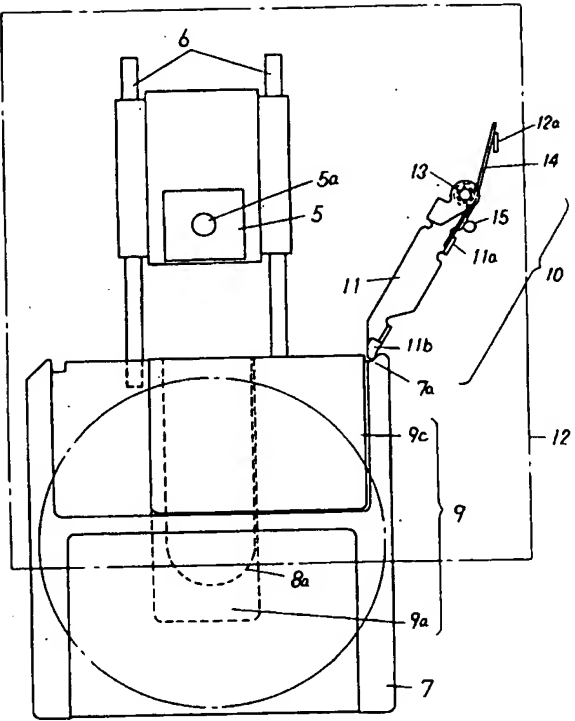
第 9 図



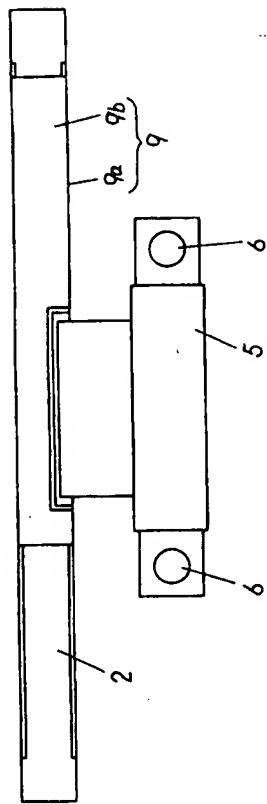
第 7 図



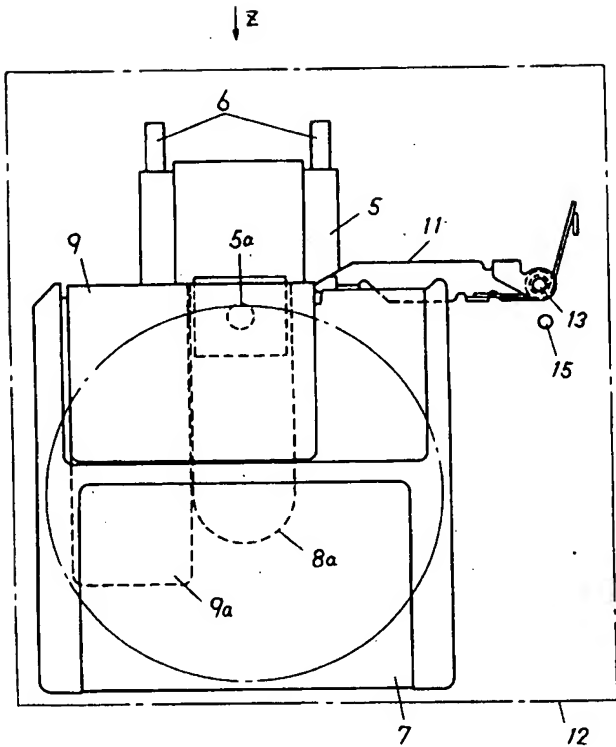
第 1 1 図



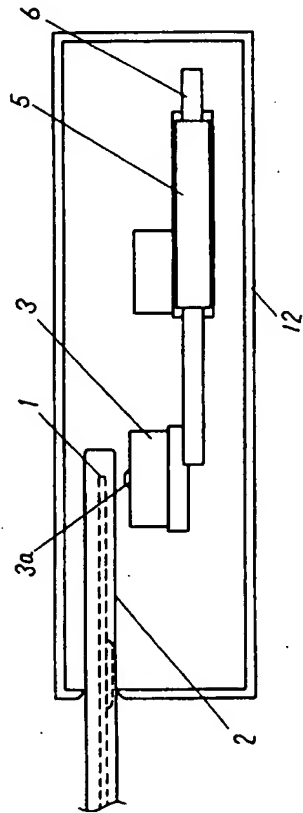
第 1 0 図



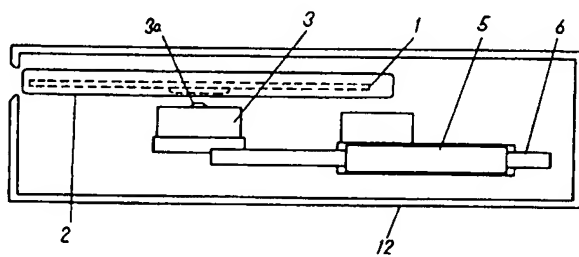
第 1 2 図



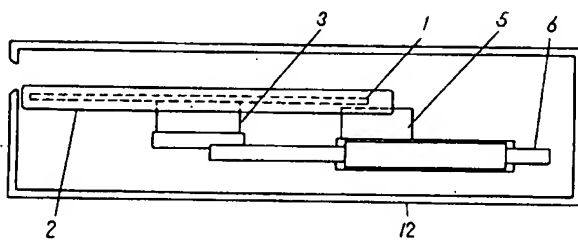
第 1 3 図



第 1 4 図



第 1 5 図



第 1 6 図

